

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-309416

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 S 5/00			B 6 0 S 5/00	
G 0 6 F 17/60			G 0 6 F 15/21	T

審査請求 有 請求項の数13 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平8-128328

(22) 出願日 平成8年(1996)5月23日

(71) 出願人 596072232

日本アウダテックス株式会社  
東京都新宿区片町4番地 曙橋SHKビル

(72) 発明者 渡辺 拓

東京都新宿区片町4番地 曙橋SHKビル  
日本アウダテックス株式会社内

(72) 発明者 田中 成和

東京都新宿区片町4番地 曙橋SHKビル  
日本アウダテックス株式会社内

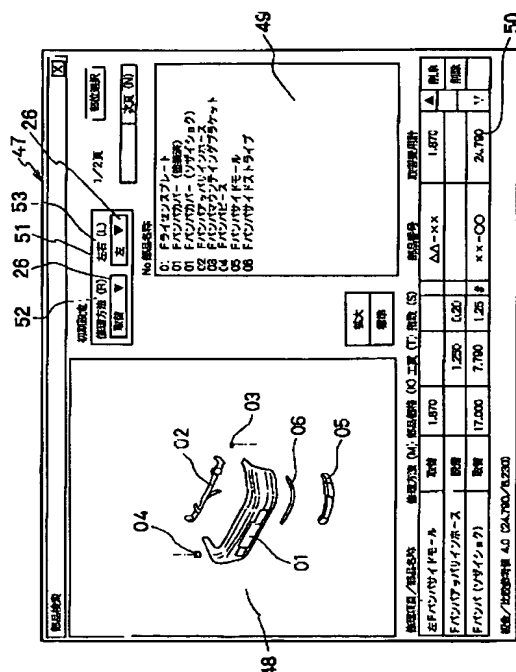
(74) 代理人 弁理士 萼 経夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 自動車修理見積システムおよび自動車修理見積方法

(57) 【要約】

【課題】 見積書を作成する者の経験や技能に係わらず、簡単な作業で見積書を作成でき、かつ正確で信頼性の高い見積ができるようにすることである。

【解決手段】 自動車の車種選定をする車種メモリのデータの一部を階層型データとし、部品検索画面47を構成するための部品名・イラストメモリ、見積書作成用データとなる部品明細メモリと工賃明細メモリ、および塗装費用算出用データとなる塗装明細メモリにそれぞれ関連するデータ(コード)を格納する。また、損傷部位メモリは車種に応じて複数種のパターンのデータを記憶する。部品のイラスト図面を示すイラスト欄48で部品を指定すると、指定された部品と部品名欄49の該当部品名が反転色分け表示され、その反対に、部品名欄で部品を指定すると、指定された部品とイラスト欄の該当部品が反転色分け表示され、関連事項が見積明細欄に表示される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車修理のための見積書を画面上で作成し、かつ発行するシステムであって、入力装置と記憶装置と処理装置と出力装置とで構成されており、記憶装置は修理する自動車の車種を選択するためのデータを格納する車種メモリと、それぞれの自動車の損傷部位を選択するためのデータを格納する損傷部位メモリと、それぞれの自動車の部品名およびイラストのデータを損傷部位ごとに格納する部品名・イラストメモリと、修理作業に関するデータを部品ごとに格納する部品明細メモリと、作業および工賃に関するデータを部品ごとに格納する工賃明細メモリと、塗装に関するデータを部品ごとに格納する塗装明細メモリと、を有することを特徴とする自動車修理見積システム。

【請求項2】 前記車種メモリには、メーカーデータと、メーカーデータに含まれる車名データと、車名データに含まれるモデルデータと、モデルデータに含まれる生産期間データと、生産期間に含まれるボディ形状データと、ボディ形状データに含まれるグレードデータと、グレードデータに含まれるエンジン型式データとが、階層関係を有するように配列されていることを特徴とする請求項1記載の自動車修理見積システム。

【請求項3】 前記損傷部位メモリには、自動車を複数個に分割した部位ごとに、関連する部品名が系統的に配列されていることを特徴とする請求項1または2記載の自動車修理見積システム。

【請求項4】 前記部位を分割する方法は、自動車のボディ形状ごとに、自動車の前部分と後部分に2分割し、さらに前部分と後部分の周辺部をそれぞれ3ないし5分割することを特徴とする請求項3記載の自動車修理見積システム。

【請求項5】 前記処理装置は、入力装置からの入力信号によって前記記憶装置に格納されるコードによって関係付けられたデータを適宜選択する選択手段と、前記複数種のメモリのデータを出力装置としての表示手段に表示する画像制御回路とを備え、該画像制御回路は、前記メモリから前記選択手段によって選定したデータを読み出し演算・制御した情報を画面として前記表示手段に表示し、修理に関する部品を選択する部品検索画面を表示手段に表示中にある場合は、部品検索画面を構成するイラスト欄と部品名欄に相互に関連する制御を行い、前記処理装置は、前記選択手段によって選定された全選定部品およびデータに関して、重複部品および重複作業があるときはそれを排除し、作業漏れがあるときはそれを補足することを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の自動車修理見積システム。

【請求項6】 前記部品検索画面の前記イラスト欄および部品名欄は、入力手段を介して部品検索中に、いずれか一方の欄で指定される指定部品は反転色分け表示され、同時に、他方の欄に表示される前記指定部品も反転色分け表示される色分け手段を含むことを特徴とする請求項5記載の自動車修理見積システム。

【請求項7】 前記イラスト欄の反転色分け表示は、イラスト欄に表示される部品のイラストの輪郭を輪郭線で囲み、かつ、外輪郭線を色分けされることを特徴とする請求項6記載の自動車修理見積システム。

【請求項8】 前記部品検索画面に表示される修理部品に関して、複数の部品で構成される親子部品を含む場合には、前記イラスト欄に表示される部品のイラストのうち親子部品は別枠で表示され、親子部品を選択する場合には、上記別枠内の親子部品の背景と親子部品を表示するイラストが色分け表示されることを特徴とする請求項5ないし7のいずれか1項に記載の自動車修理見積システム。

【請求項9】 修理部品検索中に、前記イラスト欄に表示される部品のイラストは、拡大可能とする拡大表示手段を含むことを特徴とする請求項5ないし8のいずれか1項に記載の自動車修理見積システム。

【請求項10】 修理部品は、前記イラスト欄および前記部品名欄からの入力、および、部品ごとに付された部品コードの入力によって選択されることを特徴とする請求項5項ないし9のいずれか1項に記載の自動車修理見積システム。

【請求項11】 修理部品を選択する上記入力方法において、修理部品検索中にいずれかの入力方法にも切替可能であることを特徴とする請求項10記載の自動車修理見積システム。

【請求項12】 自動車修理のための見積書を画面上で作成し、かつ発行する方法であって、入力装置と記憶装置と処理装置と出力装置とで構成されており、前記処理装置は、入力装置からの入力信号によって前記記憶装置に格納されるコードによって関係付けられたデータを適宜選択する選択手段と、そのデータを出力装置としての表示手段に表示する画像制御回路とを備え、記憶装置に格納される車種メモリのデータを順次選択することにより車種を選定し、記憶装置に格納される損傷部位メモリのデータを選択することによって前記選定した車種の損傷範囲を選択し、部品のイラストを表示するイラスト欄と、部品名を表示する部品名欄と、修理方法および工賃等を表示する見積明細欄と、で構成される修理部品を選択するための部品検索画面を表示するために、前記損傷範囲に基づいて前記選択手段により所定の部品名と該部品名に対応するイラストとを記憶装置に格納される部品名・イラストメモリから選択し、前記画像制御回路は、前記選択された部品名とイラストを前記イラスト欄と前記部品名欄にそれぞれ表示し、前記部品検

索画面から修理部品を選択することにより前記選択手段は記憶装置に格納される部品明細メモリおよび工賃明細メモリから所定のデータを選択し、前記画像制御回路は、前記選定されたデータおよび演算結果を前記見積明細欄に書き込み、修理部品選定終了後、処理装置は全選定部品およびデータに関して重複部品および重複作業の有無を判断して重複があるときはそれを排除し、作業漏れがあるときはそれを補足することを特徴とする自動車修理見積方法。

【請求項13】 前記部品検索画面から修理部品を選定後、前記選択手段は前記複数種のメモリに格納されるコードによって関係づけられたデータに基づいて該修理部品の修理に塗装作業を含むか否かを判断し、塗装作業を含む場合には、前記選択手段は塗装明細メモリから塗装作業に関するデータを選択し、前記画像制御回路は、前記選定された修理部品の中から塗装作業される部品と塗装作業に関するデータおよび演算結果が書き込まれた塗装画面を前記表示手段に表示し、塗装画面を修正する必要がある場合には、該塗装画面から塗装データを前記入力装置によって入力することにより、前記選択手段は記憶装置に格納される塗装明細メモリから所定のデータを選択し、前記画像制御回路は前記選定されたデータおよび演算結果を塗装画面に書き込み、修理および塗装作業の選定終了後、前記処理装置は全選定部品およびデータに関して重複部品および重複作業の有無を判断して重複があるときはそれを排除し、作業漏れがあるときはそれを補足することを特徴とする請求項12記載の自動車修理見積方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の修理費用を算出する見積書を作成するシステムおよび該見積書の作成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、端末装置を用いた自動車修理費用を算出する見積書を作成するシステムは、入力装置、記憶装置、処理装置および出力装置で構成されている。この種のシステムは、記憶装置に格納されているデータを、出力装置としての表示手段に表示し、その表示にしたがって、順次データを入力装置を介して入力することにより、処理装置は、入力されたデータを基にして記憶装置に格納される種々のデータの中から、自動車を修理するための方法を選択し、次に修理する部品を選択し、選定されたデータに基づいて処理装置は演算・制御を行って見積書を作成する。

【0003】見積書作成の手順は、まず車種を選択するための画面が表示手段に表示され、入力者は、車種を選択するためのコード番号を入力する。このコード番号に対応する車種が選定され、選定された車種の修理範囲を、例えば自動車の前方というように、大まかに選択す

る。すると、その選定された修理範囲に関連して、修理する方法（以下、作業という）を選択する画面（以下、作業選択画面という）が表示手段に表示される。入力者は、見積書を作成する自動車の修理のための作業と一致するものを作業選択画面から選択する。

【0004】次に、修理作業を行う際に必要な部品を選択する画面（以下、部品検索画面という）が表示手段に表示される。入力者は、見積書を作成する自動車の修理のための作業をする部品と一致するものを部品検索画面から選択、または削除する。

【0005】また、修理に塗装作業を含む場合には、塗装費用を見積るための画面（以下、塗装費用算出画面という）が表示手段に表示される。入力者は、見積書を作成する自動車の塗装作業の条件（例えば、塗料、塗膜等）と一致するものを塗装費用算出画面から選択する。

【0006】そして、入力者の入力したデータに基づいて、工賃および諸費用等が処理装置で計算され、最終的な見積書が作成される。

【0007】このような手順で行われる見積システムは、特公平7-101423号公報、特開平6-301692号公報等に記載されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、修理する自動車にはさまざまな車種があり、まず車種を選定しなければ、車種によって異なる部品、指数（自動車の修理費用を算定するための一定の作業量を表わす数値であり、この数値に単価を乗じることにより標準修理費用（以下、単に修理費用という）が算定される）および工賃等を定めることができない。したがって最初に車種を選定するために、通常は、上述のように、車種を識別するためのコード番号と、それに対応する車種のデータを予め記憶装置に格納している。そして、車種選択時に、入力者によって入力されたコード番号に対応する車種を記憶装置から読み出して、車種を選定している。

【0009】しかし、通常、車検証に明記されている型式指定番号・類別区分番号を用いてコード番号とした場合には、車検証が付帯されていない自動車の場合は車種の選定が不可能となる。この場合には、入力者は、修理する自動車の車種に対応して付されたコード番号を、見積システムに付帯されているカタログ等から見つけ出して入力していた。

【0010】また、このようなコード番号は、多種多様の車種を限定するために車種ごとに付されているので、通常、数桁の数字およびアルファベットで構成されている。そのため、コード番号の入力ミスが生じる虞があり、その場合は、エラーとなり車種を選定できなかった。

【0011】車種を選定後、自動車修理に関する作業を選択する作業選択画面においては、通常、修理部位別に作業（例えば、取替、脱着、板金等）が羅列された画面

から、入力者は、見積書を作成する自動車の修理作業に一致するものを選択していた。そして、入力者は、その選定した作業に関係する部品を、部品検索画面から選択していた。

【0012】このとき、作業選択画面からの選択時においては、前段階で自動車の修理範囲を大まかに選定しているため、その修理範囲に係る修理部位に関する作業の一覧が表示される。しかし、例えば、「フロントフェンダ：取替」、「フロントフェンダ：脱着」、「フロントフェンダ：板金」・・・というように、同一の修理部位に関して、対応する作業は複数存在する。したがって、入力者は、同一の修理部位名が羅列する画面から所望の作業を選択しなければならないので、判別しにくく間違えやすかった。

【0013】また、作業選択画面から作業を選定後、所望の部品を選択するために表示手段に表示される部品検索画面に羅列される部品名は、作業選択画面からの入力に基づいて、ある程度は限定されて表示されている。しかし、部品検索画面に羅列される部品名は、選定された車種と、その車種を構成する部品とに対応している。通常、自動車は、同一の車種でもモデルおよびグレード等の相違で自動車を構成する部品は異なっている。しかし、従来の自動車修理見積システムでは、上述のように車種と部品が対応しているため、部品検索画面には、選定した車種のモデルおよびグレード等に関係なく、選定した車種に対応する部品がすべて部品検索画面に羅列される。

【0014】したがって、入力者は、部品検索画面に表示された部品名の中から修理する部品を、一つ一つ捜して選択していた（特公平6-48199号公報）。このような見積システムは、従来の手作業で見積書を作成する場合と比較して、見積作成用のデータが掲載されたカタログ等を必要としないので、データを検索するためにカタログ等のページをめくる作業および見積書に書き入れる作業を省略できる程度であり、特に入力者が修理作業および部品名を熟知していない場合には、該当する修理部品の選択が容易ではなかった。

【0015】また部品検索画面に、部品名に対応した部品のイラストが表示されているものもある（特公平7-101423号公報、特公平6-48199号公報）。しかし、イラスト表示は、修理部品を選択する参考として表示されるので、結局は、入力者が部品名の中から適宜選択しなければならない、上述と同様に、修理作業、部品名および部品形状を熟知していない入力者にとっては、修理部品の選択は容易ではなかった。

【0016】最終的な見積書の作成にあたっては、種々の画面から入力者が入力するデータに基づいて、単に、処理装置のソフトウェアによって計算するので、通常重複となる作業および部品がそのまま計算されたり、その反対に、修理に必要な作業および部品の入力漏れがあつて

もそのまま計算されてしまう可能性があった。

【0017】また、このような重複排除・入力漏れを回避するために、重複排除・入力漏れを自動的に検索する手段を含む自動車修理見積システムが発明されている（特開平6-301692号公報）。しかし、この自動車修理見積システムでは、作業に関しての重複排除および入力漏れは検索可能であるが、部品に関しての重複排除および親子部品の重複排除をすることができないので、より便利で正確なシステムが望まれている。

【0018】したがって本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、見積書を作成する際のデータの入力が容易で、かつ、信頼性の高い自動車修理見積システムおよび自動車修理見積方法を提供することを目的とする。

【0019】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するために、自動車修理のための見積書を画面上で作成し、かつ発行するシステムであって、入力装置と記憶装置と処理装置と出力装置とで構成されており、前記記憶装置は、修理する自動車の車種を選択するためのデータを格納する車種メモリと、それぞれの自動車の損傷部位を選択するためのデータを格納する損傷部位メモリと、それぞれの自動車の部品名およびイラストのデータを損傷部位ごとに格納する部品名・イラストメモリと、修理作業に関するデータを部品ごとに格納する部品明細メモリと、作業および工賃に関するデータを部品ごとに格納する工賃明細メモリと、塗装に関するデータを部品ごとに格納する塗装明細メモリと、を有することを特徴とする自動車修理見積システムである。

【0020】また、前記車種メモリには、メーカーデータと、メーカーデータに含まれる車名データと、車名データに含まれるモデルデータと、モデルデータに含まれる生産期間データと、生産期間に含まれるボディ形状データと、ボディ形状データに含まれるグレードデータと、グレードデータに含まれるエンジン型式データとが、階層関係を有するように配列されていることを特徴とする。

【0021】前記損傷部位メモリには、自動車を複数個に分割した部位ごとに、関連する部品名が系統的に配列されていることを特徴とし、前記部位を分割する方法は、自動車のボディ形状ごとに、自動車の前部分と後部分に2分割し、さらに前部分と後部分の周辺部をそれぞれ3ないし5分割することが望ましい。

【0022】前記処理装置は、入力装置からの入力信号によって前記記憶装置に格納されるコードによって関係付けられたデータを適宜選択する選択手段と、前記複数種のメモリのデータを出力装置としての表示手段に表示する画像制御回路とを備え、該画像制御回路は、前記メモリから前記選択手段によって選定したデータを読み出し演算・制御した情報を画面として前記表示手段に表示し、修理に関する部品を選択する部品検索画面を表示手

段に表示中にあっては、部品検索画面を構成するイラスト欄と部品名欄に相互に関連する制御を行い、前記処理装置は、前記選択手段によって選定された全選定部品およびデータに関して、重複部品および重複作業があるときはそれを排除し、作業漏れがあるときはそれを補足することを特徴とする自動車修理見積システムである。

【0023】前記部品検索画面の前記イラスト欄および部品名欄は、入力手段を介して部品検索中に、いずれか一方の欄で指定される指定部品は反転色分け表示され、同時に、他方の欄に表示される前記指定部品も反転色分け表示される色分け手段を含むことを特徴とし、さらに詳しくは、前記イラスト欄の反転色分け表示は、イラスト欄に表示される部品のイラストの輪郭を輪郭線で囲み、かつ、外輪郭線を色分けされることを特徴とする自動車修理見積システムである。

【0024】前記部品検索画面に表示される修理部品に関して、複数の部品で構成される親子部品を含む場合には、前記イラスト欄に表示される部品のイラストのうち親子部品は別枠で表示され、親子部品を選択する場合には、上記別枠内の親子部品の背景と親子部品を表示するイラストが色分け表示されることを特徴とする自動車修理見積システムである。

【0025】また、本発明の自動車修理見積システムは、修理部品検索中に、前記イラスト欄に表示される部品のイラストは、拡大可能とする拡大表示手段を含むことを特徴とする。

【0026】見積書を作成するために修理部品を選択する場合には、前記イラスト欄および前記部品名欄からの入力、および、部品ごとに付された部品コードの入力によって行われ、上記いずれかの入力方法によって修理部品検索中に、他の入力方法にも切替可能であることを特徴とする自動車修理見積システムである。

【0027】さらに本発明は、上記目的を達成するために、自動車修理のための見積書を画面上で作成し、かつ発行する方法であって、入力装置と記憶装置と処理装置と出力装置とで構成されており、前記処理装置は、入力装置からの入力信号によって前記記憶装置に格納されるコードによって関係付けられたデータを適宜選択する選択手段と、そのデータを出力装置としての表示手段に表示する画像制御回路とを備え、記憶装置に格納される車種メモリのデータを順次選択することにより車種を選定し、記憶装置に格納される損傷部位メモリのデータを選択することによって前記選定した車種の損傷範囲を選定し、部品のイラストを表示するイラスト欄と、部品名を表示する部品名欄と、修理方法および工賃等を表示する見積明細欄と、で構成される修理部品を選択するための部品検索画面を表示するために、前記損傷範囲に基づいて前記選択手段により所定の部品名と該部品名に対応するイラストとを記憶装置に格納される部品名・イラストメモリから選択し、前記画像制御回路は、前記選定され

た部品名とイラストを前記イラスト欄と前記部品名欄にそれぞれ表示し、前記部品検索画面から修理部品を選択することにより前記選択手段は記憶装置に格納される部品明細メモリおよび工賃明細メモリから所定のデータを選択し、前記画像制御回路は、前記選定されたデータおよび演算結果を前記見積明細欄に書き込み、修理部品選定終了後、処理装置は全選定部品およびデータに関して重複部品および重複作業の有無を判断して重複があるときはそれを排除し、作業漏れがあるときはそれを補足することを特徴とする自動車修理見積方法である。

【0028】上記自動車修理見積方法は、前記部品検索画面から修理部品を選定後、前記選択手段は前記複数種のメモリに格納されるコードによって関係づけられたデータに基づいて該修理部品の修理に塗装作業を含むか否かを判断し、塗装作業を含む場合には、前記選択手段は塗装明細メモリから塗装作業に関するデータを選択し、前記画像制御回路は、前記選定された修理部品の中から塗装作業される部品と塗装作業に関するデータおよび演算結果が書き込まれた塗装画面を前記表示手段に表示し、塗装画面を修正する必要がある場合には、該塗装画面から塗装データを前記入力装置によって入力することにより、前記選択手段は記憶装置に格納される塗装明細メモリから所定のデータを選択し、前記画像制御回路は前記選定されたデータおよび演算結果を塗装画面に書き込み、修理および塗装作業の選定終了後、前記処理装置は全選定部品およびデータに関して重複部品および重複作業の有無を判断して重複があるときはそれを排除し、作業漏れがあるときはそれを補足することを特徴とする。

【0029】上述の構成とした本発明は、見積書を作成するために必要なデータを系統的に配列させ区分した複数種類のメモリを記憶装置に格納している。そして、複数種類のメモリには、それぞれ格納するデータに関して部分的に重複するコードを付し、そのコードによってデータが関連付けられている。

【0030】したがって、入力者が見積書を作成するために必要なデータを選択する場合に、中央処理装置によって関連するコードを付されたデータを適宜選択して表示手段に表示させるので、選択項目に羅列されるデータは、見積書を作成する自動車の条件に合ったデータであり、自動車修理用の見積書を作成する際に必要なデータを入力する種々の入力画面において、エラーを生じさせない。また、このようにコードによって関連付けられたデータであるため、重複部品および重複作業を排除し、入力漏れを防止する。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例としての自動車修理見積システムを添付図面に基いて説明する。図1および図2は、自動車修理の見積書を作成するためのシステムの構成を示す。

【0032】図1の入力装置1は、具体的な形態例として図2のキーボード2、マウス3およびペン4、その他トラックボール等であり、コンピュータの外部からデータを取り込む装置である。

【0033】図1の中央処理装置5は、図2の本体6内部に含まれており、主にデータの処理を行う。中央処理装置5は、詳細を後述する演算制御回路7、画像制御回路8および選択手段9を備えている。また、本体6の内部に構成される主記憶装置（図示せず）および補助記憶装置としての図2に示すCD-ROM10およびフレキシブルディスク11が、図1の記憶装置12の具体的な形態であり、データおよびプログラムを記憶する装置である。

【0034】図1の出力装置13は、具体的な例として、図1および図2のディスプレイ（表示手段）14およびプリンタ15であり、コンピュータの内部にある処理結果などのデータを外部に取り出す装置である。本発明の場合、出力装置から見積書が発行される。

【0035】記憶装置12には、車種メモリ16、損傷部位メモリ17、部品名・イラストメモリ18、部品明細メモリ19、工賃明細メモリ20および塗装明細メモリ21が系統的に配列されている。

【0036】自動車修理用の見積書を作成する作業では、最初に修理する自動車の車種を選定しなければならない。そのためのデータを格納する車種メモリ16の概略は、図3に示される。本発明の自動車修理見積システムでは、車種メモリ16には、自動車の車種を選定するために、以下のデータを格納してデータベースとしている。

【0037】修理する自動車の製造メーカーを選定するためのメーカーデータには、自動車の車名を選定するための車名データがメーカー別に含まれる。また修理する自動車のモデルを選定するためのモデルデータは前記車名データに含まれ、車名別にモデルデータが格納されている。自動車の生産期間を選定するための生産期間データは前記モデルデータに含まれ、モデル別に生産期間データが格納されている。自動車のボディ形状を選定するためのボディ形状データは前記生産期間データに含まれ、生産期間別にボディ形状データが格納されている。自動車のグレードを選定するためのグレードデータは前記ボディ形状データに含まれ、ボディ形状ごとにグレードデータが格納されている。自動車のエンジン型式を選定するためのエンジン型式データは前記グレードデータに含まれ、グレードごとにエンジン型式データが格納されている。また、自動車の装備を選定するための装備データが独立して格納されている。

【0038】つまり、車種メモリ16は、図3に示すように、メーカーデータを親として、上述したエンジン型式データまでを子とする階層型データとなっている。詳細を後述する見積書作成の車種選択時には、図4に示す

車種選択画面22がディスプレイ14に表示される。車種メモリ16を上述の構成としたことにより、例えばメーカー欄23に表示されるメーカーデータから「a1」という製造メーカーを選択すると、メーカー欄23下方の車名欄24に、メーカーデータ「a1」に含まれる車名データの中から車名「a2、b2、c2、・・・」が羅列して表示される。

【0039】そして、車名欄24に羅列された車名の中から、例えば「a2」を選択すると、車名欄24下方のモデル欄25に表示するデータとして、車名データ「a2」に含まれるモデルデータの中からモデル名「a3、b3、c3、・・・」が羅列して表示される。この時、モデル欄25には、「a3」のみが表示されているが、モデル欄25の右端のスクロール部26に、マウス3（通常、キーボード2やマウス3やペン4等を用いるが、以下、本実施の形態としてマウス3を入力手段として用いることとする）を合わせてクリックすることで、モデル欄25の下方にウィンドウが開かれ、そのウィンドウ内に「a3、b3、c3、・・・」が羅列して表示されるので、そのウィンドウ表示の中からモデルを選択することができる。

【0040】以下、同様に、生産期間データ、ボディ形状データ、グレードデータ、エンジン型式データまで、入力者は、ディスプレイ14に表示される車種選定のための限定要素を選択することによって、修理する自動車の車種を選定する。

【0041】図5は、上述のようにメーカーデータを親として構成される階層型データとは独立した装備データに関する入力を行う時のディスプレイ14の装備検索画面27である。装備検索画面27のバリエーション欄28に羅列された装備表示の中から、修理する自動車に装備されているものを、入力者が選択する。

【0042】記憶装置12に格納される損傷部位メモリ17の概要は、図6に示すように、損傷部位のイラスト29および損傷部位・部位名称データ30で構成される。ここで、イラストとは物（例えば、自動車、自動車を構成する部品等）の形状の概略を表す図である。本発明において、損傷部位（部位）とは、自動車の損傷修理に関して統計的あるいは経験的に得られたデータを基に、自動車の外周を区分したものである。本発明の自動車修理見積システムにおいては、自動車の形状に合わせて部位が分割されているので、損傷部位のイラスト29は、例えば、乗用車、トラック等のボディ形状に応じて複数種用意されている。

【0043】損傷部位・部位名称データ30は、図6に示すように、例えば、部位①を構成する部位名称として「a、b、c」、部位②を構成する部位名称として「d、e」、部位③を構成する部位名称として「f」を対応させ、データとして記憶されている。

【0044】また、部位を複数選択する場合の態様とし

て、部位を組み合わせで選択することにより対応する部位名称を記憶させておく。例えば、部位①②③を選択すると、損傷部位のイラスト29の点線で囲まれた部分を構成する部品が網羅されるように、構成部品としては、「a、b、c、d、e、f、g、h、i、j」が選定される。この時、部位①②③を個別に選択する場合には、対応する部位名称として関連がなかった自動車の内部にまで損傷が及んでいることを考慮して「g、h、i、j」という部位名称が自動的に選定されるように対応させて記憶させておく。

【0045】また、記憶装置12に格納される部品名・イラストメモリ18の概要は、図7に示される。部品名・イラストメモリ18には、主に、部品名31と、部品名31に対応する部品コード32と、部品名31で表される部品のイラスト33がデータとして格納されている。例えば、上述の損傷部位を入力者が選択することにより、中央処理装置5の選択手段9によって検索される部品名31の「〇〇〇」には、部品コード32の「a」とイラスト33の「n1」が対応している。

【0046】記憶装置12に格納される部品明細メモリ19の概要は、図8に示される。主に、部品明細メモリ19には、部品名・イラストメモリ18にも格納される部品コード32に基づいて、修理方法34、部品番号35、部品価格36、重複部品排除コード37および作業コード38が対応するデータとして格納されている。したがって、上述の部品名・イラストメモリ18のデータに基づいて、入力者が修理部品を選択すると、初期設定した修理方法に基づいた部品明細が検索され、また重複部品を排除できる。

【0047】例えば、初期設定の修理方法を「××」として、部品名・イラストメモリ18のデータに基づいて入力者が、部品コード32が「a」である修理部品を選択すると、部品番号35の「1111」と部品価格36の「8500」と、重複部品排除コード37の「△△△△」および作業コード38の「1」が対応している。

【0048】記憶装置12に格納される工賃明細メモリ20は、図9に示される。工賃明細メモリ20には、主に、部品明細メモリ19にも格納される作業コード38に基づいて、指数39および重複作業排除コード40が対応するデータとして格納されている。したがって、上述の部品明細メモリ19に基づいて選定された部品および修理方法に関して、中央処理装置5で指数39に基づいて工賃を算出し、また重複作業を排除できる。

【0049】例えば、図8の部品明細メモリ19の概要を示す図において上段の「a」という部品コード32が選択されると対応する作業コード38は「1」であるから、図9の工賃明細メモリ20に格納される「1」の作業コード38が検索され、指数39の「1.00」に基づいて、中央処理装置5で工賃を算出する。

【0050】記憶装置12に格納される塗装明細メモリ

21は、図10に示される。塗装明細メモリ21には、主に、部品コード32に基づいて指数（塗装用）41がデータとして格納されている。したがって、上述の部品明細メモリ19に基づいて選定された部品が塗装作業を必要とする場合には、中央処理装置5で指数（塗装用）41に基づいて塗装作業の工賃を算出する。

【0051】例えば、部品コード32が「a」のものに対して塗装作業がある時には、塗装明細メモリ21の指数（塗装用）41の「1.50」に基づいて塗装料金が計算される。

【0052】重複部品排除コード37は、通常複数の部品で構成される部品について付されている。本明細書において、複数の部品から構成される部品を親部品、親部品を構成する個々の部品を子部品といい、このような関係にある部品を親子部品という。親部品および子部品は、自動車の製造メーカーが補給・補修部品として販売する部品の単位を言う。親子部品には重複部品排除コード37が付されているため、該コード37に基づいて、中央処理装置5は、選定された部品に関する重複防止を自動的に行って、親子部品の重複を排除している。

【0053】このような構成からなる本発明の自動車修理見積システムおよび見積方法を用いて、自動車修理の見積書を作成するための手順を図11に示すフローチャートに基づいて説明をする。

【0054】最初に新規見積書を作成するためにシステムを稼働させる。この時点で、新規見積作成画面（図示せず）がディスプレイ14に表示され、図11に示すスタートとする。新規見積作成画面では、修理する自動車を選定するための車種選択方法が表示される。本実施の形態においては、本発明の要部である車種選択方法を説明するために、以下、詳細に説明する車種絞り込み方式である「メーカーからの検索」を選択しステップS1（以下、ステップSは、単にSという）に進む。

【0055】ただし、本発明においては、図示しない新規見積作成画面において、車種を選定するための型式指定番号・類別区分番号およびテープコード（車種を限定するために独自に付した番号）を入力して車種を選定する「コードからの検索」を選択することで、従来技術の欄で述べた車種選択方法と同様に車種を選定することもできる。

【0056】S1において、入力装置1から「メーカーからの検索」に対応する入力信号が中央処理装置5に入力されたことから、演算制御回路7は、画像制御回路8によって、図4に示す車種選択画面22をディスプレイ14に表示させる。メーカー欄23には、入力信号が入力されることによって開かれるスクロール部26が右端に設けられている。スクロール部26に入力信号をマウス3で送ることによって、画像制御回路8によって、メーカー欄23のウィンドウが開かれ、記憶装置12に格納される車種メモリ16のメーカーデータがメーカー名の一覧

として、ウインドウ内に表示される。

【0057】入力者は、メーカー欄23のウインドウに表示されたメーカー名一覧から、修理費用を算出する自動車と一致する製造メーカー（例えば「a1」）にマウスポインタを合わせ、マウス3をクリックする。選定されたメーカーの入力信号に基づき、演算制御回路7は選択手段9に制御信号を出力し、選択手段9は、上記選定されたメーカーに基づいて、記憶装置12に格納される車種メモリ16の車名データを選択し、演算制御回路7を介して画像制御回路8へ制御信号を送り、画像制御回路8は、車名の一覧を車名欄24に表示する（以下、車種絞り込み方式において、中央処理装置5内の作動は同様であるから、説明を省略する）。

【0058】入力者は、選定された製造メーカーに基づいて車名一覧が表示されている車名欄24から、修理費用を算出する自動車と一致する車名（例えば、「a2」）を選択する。このとき、車名欄24で選定された車名は、図4に示すように反転表示されるので容易に確認できる（図4では斜線を施した）。選定された車名に基づいて、モデル欄25には、スクロール部26に入力信号を送りウインドウを開くことによって、目視可能になるモデル一覧が車種メモリ16に格納されるモデルデータから読み出される。入力者は、モデル欄25から修理費用を算出する自動車と一致するモデル（例えば、「a3」）を選択する。

【0059】次に、図4下方の次頁欄42をマウス3を用いてクリックすることにより、車種選択画面22の次頁画面（図示せず）を、画像制御回路8によってディスプレイ14に表示する。該次頁画面では、選定されたモデルデータに基づいて選定された生産期間データが、ウインドウを開くことによって表示可能になり、入力者は所望の生産期間を選択する。

【0060】以下、上述と同様に、修理費用を算出する自動車に関して、所定の項目（生産期間選択、ボディ形状選択、グレード選択、エンジン型式選択）について、入力者が選択したデータに基づいて、選択手段9は、記憶装置12に格納される車種メモリ16に格納されるデータの中から適宜選択して、画像制御回路8によって所定の欄にデータを表示させる。したがって、入力者は、該表示される一覧の中から順次、修理費用を算出する自動車に一致する適当なものを選択する。

【0061】このように、車種を選定するための項目ごとに順次表示される一覧の中から、入力者が、修理費用を算出する自動車に一致する適当なものを選択していくので、該当するデータが存在しないために起こるエラーを排除でき、確実に修理する自動車の車種を選定することができる。このため、車種選定時にエラーが生じることによって、カタログ等に記載されたコードを入力者自身が見付け出し、車種を選択するという煩雑な作業を、入力者にさせないので見積書作成がスムーズにできる。

【0062】図11のS1の車種を選定方法の最終ステップとして、上述したメーカーデータ、車名データ・・・で構成される階層型データとは独立した装備データに基づいて表示される図5の装備検索画面27が、画像制御回路8によってディスプレイ14に表示される。入力者は、装備検索画面27のバリエーション欄28にすでに羅列される装備の中から、修理費用を算出する自動車に装備されているものを選択する。

【0063】修理費用を算出する自動車の車種選択終了後、図11のS2に進む。

【0064】S2では、車種を選定された自動車の修理範囲の概略を把握するために、図12に示す損傷部位選択画面43がディスプレイ14に表示される。損傷部位選択画面43は、図6に基づいて説明した損傷部位メモリ17に格納されるデータに基づいて表示され、損傷部位を選択するための部位選択欄44と、選定された部位に対応した大まかな部位名称を羅列する部位名称欄45で構成される。

【0065】部位選択欄44は、自動車の平面図からなるイラストと、該自動車のイラストの外周を区分して丸付け数字で区別して表示される部位46からなる。このとき自動車のイラストおよび部位46は、S1で選定した車種の形状（例えば、2ドアの乗用車、トラック等）によって異なり、したがって複数種類の損傷部位のイラスト29および損傷部位・部位名称データ30（図6参照）が損傷部位メモリ17に格納されている。ゆえに、S1で選定された車種によって部位選択欄44の表示を異ならせることができ、選択手段9は、S1で選定した車種に基づいて部位選択欄44に表示する画面を適宜選択する。

【0066】入力者は、修理費用を算出する自動車の損傷範囲に対応した部位選択欄44の丸付け数字で区分表示される部位46をマウス3で選択することによって、選定された部位46は色分け表示される（図12においては、斜線を施した）。このとき、入力する部位46は、単数・複数のいずれでも選択可能である。

【0067】また、例えば自動車の前方部分の全範囲を修理する場合は、損傷部位選択画面43の中央部に表示される符号㊦を付した「フロント部ALL」の部分のマウス3でクリックすることによって、自動車前方部分の全範囲が選定される。このように、損傷部位が広範囲にわたる場合には、入力者は、個々の部位46を全て入力する必要はなく簡単に損傷部位を入力可能である。

【0068】入力者によって選定された部位46に基づいて、選択手段9は、損傷部位メモリ17の損傷部位・部位名称データ30から部位名称欄45に表示するための部位名称を選択し、画像制御回路8によって部位名称欄45に一覧表示する。入力者は、部位名称欄45に羅列された部位名称の中から、修理する部位名称を適宜選択する。修理する部位名称を選択後、図11のS3に進



む。

【0069】S3では、S2で選定した部位名称に基づいて、修理する部品を選択し工賃を算出するための図13に示す部品検索画面47がディスプレイ14に表示される。部品の選択方法を、より詳細に説明するために、図14に示す部品選択に基づくフローチャートにしたがって説明する。画像制御回路8によって部品検索画面47がディスプレイ14に表示された時点をも、図14に示すS1とする。

【0070】図13に示されるように、部品検索画面47は、イラスト欄48、部品名欄49および見積明細欄50によって構成される。イラスト欄48および部品名欄49に表示されるイラストおよび部品名のいずれから、入力者は修理する部品をマウス3を用いて選択し、その部品名と共にそれに関するデータ（例えば、指数、工賃等）が、自動的に見積明細欄50に表示される。

【0071】上述の三欄48、49、50と、上述した複数種のメモリの関係を図15に示している。

【0072】図15に示すように、図7に基づいて説明した部品名・イラストメモリ18のデータにより、部品検索画面47のイラスト欄48および部品名欄49が構成されている。イラスト欄48および部品名欄49は、同一の部品名・イラストメモリ18により構成されているので相互に関連を有する。

【0073】入力者は、イラスト欄48および部品名欄49のいずれから、修理する部品を選択することによって、選択手段9は、図8に基づいて説明した部品明細メモリ19から、部品名・イラストメモリ18にも格納されている部品コード32によって同一のデータを検索し、画像制御回路8によって見積明細欄50の所定の項目に表示させる。同時に選択手段9は、図9に基づいて説明した工賃明細メモリ20から、部品明細メモリ19にも格納されている作業コード38によって同一のデータを検索し、指数39から工賃を計算し、画像制御回路8によって見積明細欄50の所定の項目に表示させる。この一連の中央処理装置5内の作動は、通常、人間の目には同時に見える。

【0074】また、図15に示すように、詳細を後述する塗装作業に関する見積の場合にも、図10に基づいて説明した塗装明細メモリ21から、選択手段9は、部品明細メモリ19にも格納されている部品コード32によって同一のデータを検索し、塗装作業に関する見積を作成する。

【0075】図13に示す部品検索画面47に基づいて修理する部品を選択する手順を図14のフローチャートのS1から続くSロとして説明する。

【0076】Sロでは、図13に示す部品検索画面47から修理する部品を選択するために、初期設定欄51の初期設定を変更するか否かを判断する。初期設定欄51には、修理方法（例えば、取替、脱着、板金等）の設定

をする初期修理方法52および修理する部品の左右または両方を判断する初期左右選定53が表示されている。初期修理方法52は、統計的に修理作業として最も多い「取替」が初期設定であり、初期左右選定53は、図11のS2で説明した損傷部位の選択により選択手段9が「右」、「左」または「両方」を適宜選定している。初期設定に変更がある場合には、Sハに進む。

【0077】Sハでは、初期設定を変更するために、入力者は、初期設定欄51のスクロール部26をマウス3でクリックすることで、初期修理方法52または初期左右選定53の下方にウィンドウが開き、そのウィンドウに修理方法または左右等が表示されるので、入力者は、ウィンドウの表示の中から修理方法または左右等を選択し、初期修理方法52および初期左右選定53を変更する。Sハの初期設定変更後、またはSロの判断にて初期設定の変更がない場合は、Sニに進む。

【0078】Sニでは、修理する部品を選択する。ディスプレイ14には図13の部品検索画面47が表示されており、イラスト欄48および部品名欄49のいずれからでも部品選択可能である。したがって、入力者は、部品名が不明である場合にも、イラスト欄48に表示される所望のイラストをマウス3でクリックすることにより、上述したように、部品明細メモリ19および工賃明細メモリ20からデータが適宜選択され、部品および該部品のデータは見積明細欄50に表示される。

【0079】このとき、上述したようにイラスト欄48と部品名欄49は、部品名・イラストメモリ18のデータに基づいて表示されているので、例えば、入力者がマウス3を操作し、イラスト欄48において修理する部品のイラストを選択するためにマウスポインタをイラストに合わせクリックした場合には、そのイラストの輪郭線が色分け表示され、同時に、部品名欄49では、部品名欄49に表示されている部品名のうちイラスト欄48で選定したイラストと同一の部品の部品名が反転し色分け表示される。

【0080】他方、入力者がマウス3を操作し、部品名欄49において修理する部品の部品名を選択するためにマウスポインタを部品名に合わせクリックした場合には、同時に、イラスト欄48では、イラスト欄48に表示されるイラストのうち部品名欄49で選定した部品名と同一の部品のイラストは、輪郭線が色分け表示される。

【0081】このように、イラスト欄48と部品名欄49は相互に関連しており、入力者は、イラストおよび部品名のいずれからでも修理部品を入力可能であり、入力の際、両欄48、49の同一の部品は対応して色分け表示されるので、入力者にとって見やすいので部品の選択が容易である。

【0082】また、イラスト欄48に表示される部品のイラストは、拡大可能である。したがって、小さい部品

が複数集合している場合にも、拡大することで、入力者は、目で確認できる。また、拡大した状態でも入力ができるので入力ミスを防ぐことができる。

【0083】図13のイラスト欄48には、図示されていないが、上述の親子部品は、イラスト欄48内に別枠で表示され、入力者に親子の関係が判別しやすいようになっている。親子部品は、他の部品と同様に部品名・イラストメモリ18にデータが格納されているため、イラスト欄48および部品名欄49のいずれからでも修理部品として選択可能であり、部品検索中にあっては、前記両欄48、49が関連して色分け表示される。

【0084】イラスト欄48に表示される親子部品のイラストに関する色分け表示は、上述と同様に、輪郭線を反転色分け表示させてもよいが、より判別しやすくするために、選定された子部品に関しては、子部品全体が反転色分け表示されるものとしてもよい。このように、通常の部品と親子部品の色分け表示の仕方に変化を加えることによって、イラスト欄48のイラストから部品群の関係が判別しやすく、入力者の選択が容易になる。

【0085】Sニの処理を終了後、Sホに進む。

【0086】Sホでは、Sニで選定した部品に左右があるか否かを判断する。左右のない部品の場合は、後述するコネクタC2に進む（以下、コネクタCは、単にCとする）。一方、左右のある部品の場合には、Sヘに進み、初期設定欄51で設定した初期左右選定53と一致か否かを判断する。初期設定と一致する場合には、後述するC2に進む。

【0087】一方、初期設定の初期左右選定53と一致しない場合には、Sトに進み、入力者は、修理する部品の左右および両方を、修理する自動車に一致するように変更する。変更後、C2に進む。

【0088】C2に続くSチでは、選定した部品に関して実際に行う修理の作業が、初期設定欄51で設定した初期修理方法52（例えば、「取替」）と一致するか否かを判断する。Sチにおいて、修理方法が初期設定と一致する場合には、後述するSルに進む。

【0089】他方、部品に関する修理方法が初期設定と一致しない場合には、Sリに進み、入力者は、修理する部品の修理方法に関して、修理する自動車に一致するように変更する。

【0090】Sヌにおいて、選択手段9は、Sリで修理方法を変更したことに伴って、部品明細メモリ19および工賃明細メモリ20から、変更した修理方法に基づくデータを読み出し、中央処理装置5の演算制御回路7で自動的に見積明細欄50の該部品に関するデータを変更する。その後、Sルに進む。

【0091】Sルでは、修理する全ての部品の選択が終了か否かを判断し、修理する部品がある場合には、再びSニに戻り、同様に部品検索する。また、この時、初期設定欄51の初期設定は、部品検索画面47をディスプ

レイ14に表示中にあっては、上述したSハと同様の処理をすることで適宜に変更可能である。

【0092】上述したように、部品検索画面47における修理部品選択方法は、イラスト欄48のイラストからの入力と部品名欄49の部品名からの入力を説明したが、本発明においては、部品それぞれに付された部品コード32を入力することにより部品明細メモリ19、工賃明細メモリ20および塗装明細メモリ21の検索をすることが可能である。見積書作成の熟練者にとっては、従来と同様の部品コード32を入力する方が慣用手段となっており、見積書作成時間の短縮につながる場合があるので便利である。

【0093】また、イラストからの入力、部品名からの入力および部品コード32の入力からなる修理部品選択方法は、部品検索中にあっては、いずれの入力方法にも変更可能である。例えば、イラストおよび部品名からの入力方法で部品検索中に、部品コード32の入力方法に切り替えた場合には、前段階で選定した部品に関しては、見積明細欄50に見積明細が表示されている。また、部品コード32の入力方法で部品検索中に、イラストおよび部品名からの入力方法に切り替えた場合には、前段階で入力した部品コード32に該当するイラストおよび部品名は色分け表示され、かつ見積明細欄50に見積明細が表示されている。

【0094】上述のように、部品検索画面47において、部品ごとに修理方法を選択するので、修理方法別に部品の修理に必要な費用を比較することが可能である。この修理方法別の費用比較とは、例えば、ある部品に関して、修理方法を「取替」として費用を算出する場合に、修理方法が「板金」の場合の費用を比較できるように板金比較参考値として自動的に算出し、ディスプレイ14に表示されるというように、部品ごとの費用を算出する場合に、その時点で選択している修理方法で修理した場合の費用と、別の修理方法で修理した場合の費用とを比較できることを言う。このように修理方法ごとの費用を比較可能としたので、修理方法ごとに異なる工賃を確認しながら見積書の作成が可能となり、経済的で適切な見積書を作成でき、かつ、最終的な見積書を作成した後に、修理方法を変更した訂正見積書を作成し直す手間を省略できる。

【0095】全ての部品を検索後、図14の「終了」となり、図11に示すフローチャートのS3が終了する。S3から続くS4に進み、選択手段9は、塗装作業の有無を判断する。このとき、上述のS3（図14のフローチャート参照）において選定した部品の部品コード32に基づいて、選択手段9は、塗装明細メモリ21にも格納される部品コード32を参照して塗装作業の有無を自動的に判断する。塗装作業がない場合には、後述するS12へ進む。

【0096】一方、塗装作業を含む場合には、S5に進

み、画像制御回路8は、図16に示す塗装費用選択画面54をディスプレイ14に表示させる。塗装費用選択画面54に表示されるように、塗装費用の算出方法には、実際に掛かった金額（例えば、塗装作業代および塗料代等の合計金額）を入力者がマウス3を用いて直接入力する「実額」と、塗装明細メモリ21に格納される指数（塗装用）41に基づいて算出する「指数」とがあるが、本実施の形態例では、「指数」を選定したものとして、以下に説明をしていく。

【0097】塗装費用の算出方法を「指数」としたことで、塗装方法を選択するS6に進む。塗装方法の選択は、塗装費用選択画面54の塗装条件選択欄55にて行う。図16に示すように、例えば、塗料、塗膜等を選定するために、入力者は、それぞれの選択項目について選択肢一覧が表示されるウィンドウを開くスクロール部26に合わせて、マウス3をクリックする。するとウィンドウがそれぞれ開き、塗装明細メモリ21に格納される塗装条件に関するデータの中から所定の選択肢一覧がウィンドウに表示され、そのウィンドウの中から、塗装の条件に合うものを入力者が選択する。

【0098】塗装条件を選定後、S7に進み、画像制御回路8は、図17に示す塗装費用算出画面56をディスプレイ14に表示させる。塗装費用算出画面56は、S6において選定した塗装条件を確認するための条件確認欄57と、塗装費用を算出する部品に関するデータが表示される費用算出欄58と、費用算出欄58に表示された塗装に関するデータに変更がある場合に、データの変更をする費用変更欄59と、で構成されている。

【0099】塗装費用算出画面56の費用算出欄58には、S3で選定した部品のうち塗装作業を含む部品に関して、部品名と塗装作業に関するデータが塗装費用算出画面56をディスプレイ14に表示すると同時に表示されている。このように、塗装作業に関するデータと共に部品名を費用算出欄58に表示するために、選択手段9は、S3で選定した部品に対応する部品明細メモリ19の部品コード32と、塗装メモリ21に格納される部品コード32と一致するものを検索し、画像制御回路8は、塗装明細メモリ21に格納される指数（塗装用）41に基づいて算出されたデータを、塗装費用算出画面56を表示すると同時に表示している。

【0100】S8に進み、入力者は、費用算出欄58に表示されている塗装費用に関して、内容に変更（例えば、割引）があるか否かを判断する。費用算出欄58に変更のない場合には、後述するS10に続くC1に進む。塗装費用に変更のある場合には、S9に進む。

【0101】S9では、塗装費用について変更するので、入力者は、費用算出欄58に表示されている部品について、変更のあるものをマウスポインタに合わせてマウス3をクリックする。すると、費用変更欄59にその内容が表示されるので、入力者は、変更する箇所（例え

ば、「塗装指数」）の数値をマウス3を用いて入力する。入力者によって変更された内容に基づいて、選択手段9は、塗装明細メモリ21に格納されるデータを検索し、画像制御回路8は、演算した結果を費用算出欄58に自動的に書き込む。

【0102】S9の処理後およびS8の判断で塗装費用の変更のない場合はS10に続くC1に進む。

【0103】S10では、塗装費用の算出が終了したか否かを判断する。終了しない場合には、S7に戻り、同様の方法で別の部品について塗装費用を算出する。終了後は、S11に進み、図18に示す塗装費用合計画面60が画像制御回路8によってディスプレイ14に表示される。塗装費用合計画面60は、小計確認欄61と合計欄62で構成される。小計確認欄61には、S7ないしS9で塗装費用を算出しているので、「塗装指数」と「塗装工賃」と、それぞれの「小計」が確認できる。合計欄62では、塗装費用を確認でき、また「追加塗装費用」の欄には、入力者が適宜費用を加算することができ、全体として、塗装費用の合計を加算できる。

【0104】塗装費用を算出し終わると、S12に進む。S12では、画像制御回路8は、見積書画面（図示せず）をディスプレイ14に表示する。見積書画面には自動車の修理全体にかかる費用の見積が書き込まれている。

【0105】S13では、見積書画面の見積内容に変更があるか否かを判断する。変更のない場合には、後述するS15に進む。S13で見積書の内容に変更がある場合には、S14に進む。見積書の内容を変更する場合には、入力者は、変更したい箇所に適宜数値を入力する。選択手段9は、変更された数値にしたがって、記憶装置12に格納される上述した複数種のメモリから適宜データを選択し、画像制御回路8は、入力された数値に伴って変更されたデータを自動的に見積書画面に表示する。

【0106】S15では、S1ないしS15の処理を行うことによって作成された図19に示す見積書を、必要がある場合には保存およびプリントアウトして、図19に示す見積書が完成する。

【0107】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成された自動車修理見積システムおよび自動車修理見積方法であり、メモリごとに関連させたデータ（コード）を格納させているために、従来のように、単に画面に作業、部品等が表示された一覧の中から該当するものを選択するのではなく、画面にしたがって行う入力に基づいて、選択手段が該当するデータを検索して表示するので、最小限の入力のみで正確な見積書を作成するため、入力者の選択作業が容易である。

【0108】見積書を作成する最初の段階で自動車の車種を選定する場合に、車種メモリに格納されるデータの一部を階層型データとしたので、車種選定不可能になる

エラーを防ぐことができる。

【0109】また、自動車の損傷部位を選択する場合に、部位選択欄のイラストおよび部位は、自動車の形状に合わせて複数種類用意して選定した車種に合わせてディスプレイに表示されるので、入力者にとって損傷部位の選択が容易である。そして損傷部位の選択により部位名称欄に表示される部位名称は、一般的な自動車の構造に対応しているのではなく、入力者が選定した車種（モデル、グレード等も含む）に対応しているので、選定した車種には無関係の部位名称が部位名称欄に表示されないで、修理する部位名称の選択が容易にできる。

【0110】選定された部位名称に基づいて表示される部品検索画面は、イラスト欄と部品明細欄と見積明細欄で構成されている。修理する部品を選択するためのイラスト欄と部品明細欄に表示されるイラストおよび部品名は、どちらの欄からでも修理部品として入力可能であり、選択後、それぞれ同一のイラストおよび部品は反転色分け表示される。したがって、入力者は、部品と部品名を容易に判断できるので、修理する部品を選択しやすい。また、上述の部位名称と同様に、最初に選定した車種に対応してイラストおよび部品名が自動的に表示され、選定した車種には無関係な部品が表示されることはないで、入力者は、容易に修理する部品の選択ができる。

【0111】また、修理部品の選択は、部品コードの入力により選択可能であるため、部品コードを暗記している見積書作成の熟練者にとっては、見積書作成の時間短縮が図れる。また、上述の修理部品選択方法は、部品検索中に切替可能であるため、入力者にとって入力しやすい方法で、適宜修理部品を選択することができる。

【0112】また、イラスト欄に表示されるイラストは、部品名・イラストメモリに格納されるデータをベクトルデータとしたことで拡大可能であるので、小さい部品等を選択する場合には拡大することにより判別しやすくなるので選択しやすい。そして、複数の部品で構成される親子部品が修理に係る時には、重複を排除するため判別しやすいようにイラスト欄に別枠で表示されており、重複して部品を選んだ場合には、メッセージによって、該部品が選定されていることを入力者に伝えるので、見積書の信頼度が向上する。

【0113】本発明においては、修理部品を選択してから修理方法を選択（初期設定により初期修理方法は決定している）するので、従来のように多くの選択肢の中から該当するものを入力者が選択するものではなく、ある程度限定された選択肢の中から該当するものを入力者が選択するので、入力者にとって選択する作業が容易である。

【0114】また本発明は、部品を選択後に修理方法を決定するため、2種類の修理方法（例えば、「取替」と「板金」等）にかかる費用と比較参考値が画面に表示さ

れ経済的な修理方法を選択するための比較が画面で行えるため、一方の修理方法による見積書を作成後、改めて他方の修理方法による見積書を作成して比較するという煩雑な作業を省略化することができる。

【0115】塗装費用を算出する場合には、入力者が部品検索画面において選定した部品に関するデータに基づき、処理装置内で塗装作業の有無を判断し、塗装作業がある場合には塗装費用選択画面を自動的に表示し、塗装条件を選択することにより、塗装作業する部品について自動的に塗装費用の算出をするので便利である。

【0116】記憶装置に格納される複数種のメモリに格納されているデータが互に関連性を有しているので、入力者が選択肢を選択して入力する画面（例えば、車種選択画面、部品検索画面等）において、入力されたデータに関して該当するデータが存在しないことによるエラーは生じない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動車見積システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示す装置を設けたコンピュータシステムを示す図である。

【図3】車種メモリのデータ内容を示す概略図である。

【図4】車種選択画面を示す図である。

【図5】装備検索画面を示す図である。

【図6】損傷部位メモリのデータ内容を示す概略図である。

【図7】部品名・イラストメモリのデータ内容を示す概略図である。

【図8】部品明細メモリのデータ内容を示す概略図である。

【図9】工賃明細メモリのデータ内容を示す概略図である。

【図10】塗装明細メモリのデータ内容を示す概略図である。

【図11】自動車修理の見積書を作成する手順を示すフローチャートである。

【図12】損傷部位選択画面を示す図である。

【図13】部品検索画面を示す図である。

【図14】部品を選択する手順を示すフローチャートである。

【図15】記憶装置に格納されている複数種のメモリと見積書を作成するための画面との関係を示す図である。

【図16】塗装費用選択画面を示す図である。

【図17】塗装費用算出画面を示す図である。

【図18】塗装費用合計画面を示す図である。

【図19】プリントアウトされた見積書を示す図である。

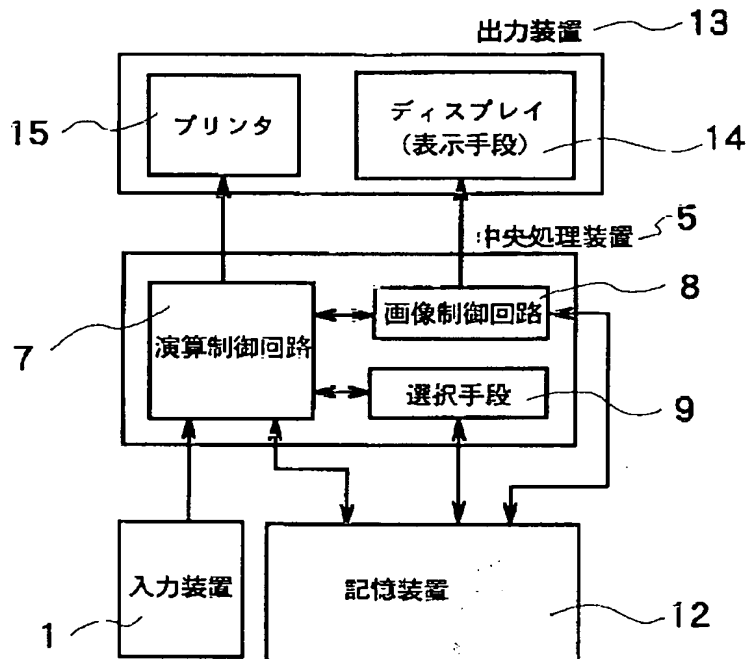
【符号の説明】

- 1 入力装置
- 5 中央処理装置

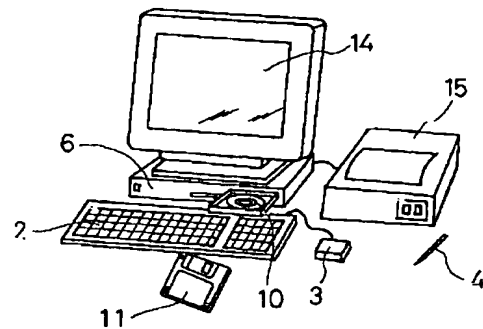
- 7 演算制御回路
- 8 画像制御回路
- 9 選択手段
- 12 記憶装置
- 13 出力装置
- 16 車種メモリ
- 17 損傷部位メモリ

- 18 部品名・イラストメモリ
- 19 部品明細メモリ
- 20 工賃明細メモリ
- 21 塗装明細メモリ
- 43 損傷部位選択画面
- 47 部品検索画面
- 64 見積書

【図1】



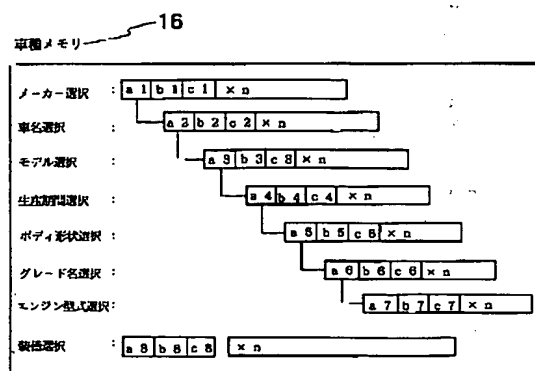
【図2】



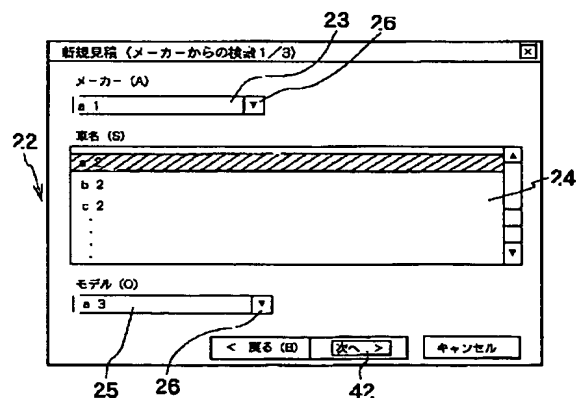
【図7】

部品名・イラストメモリ		
部品コード	部品名	イラスト
a	〇〇〇	n1
b	△△X	n2
⋮	⋮	⋮

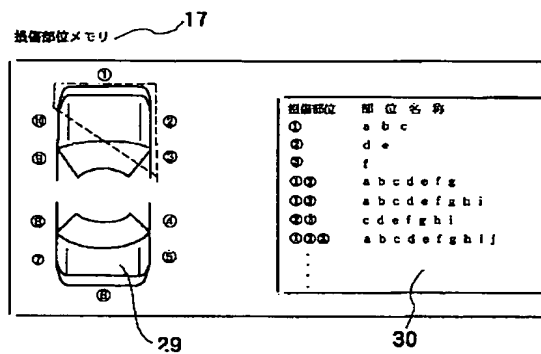
【図3】



【図4】



【図6】



【図8】

工場明細メモリ 20 39 40

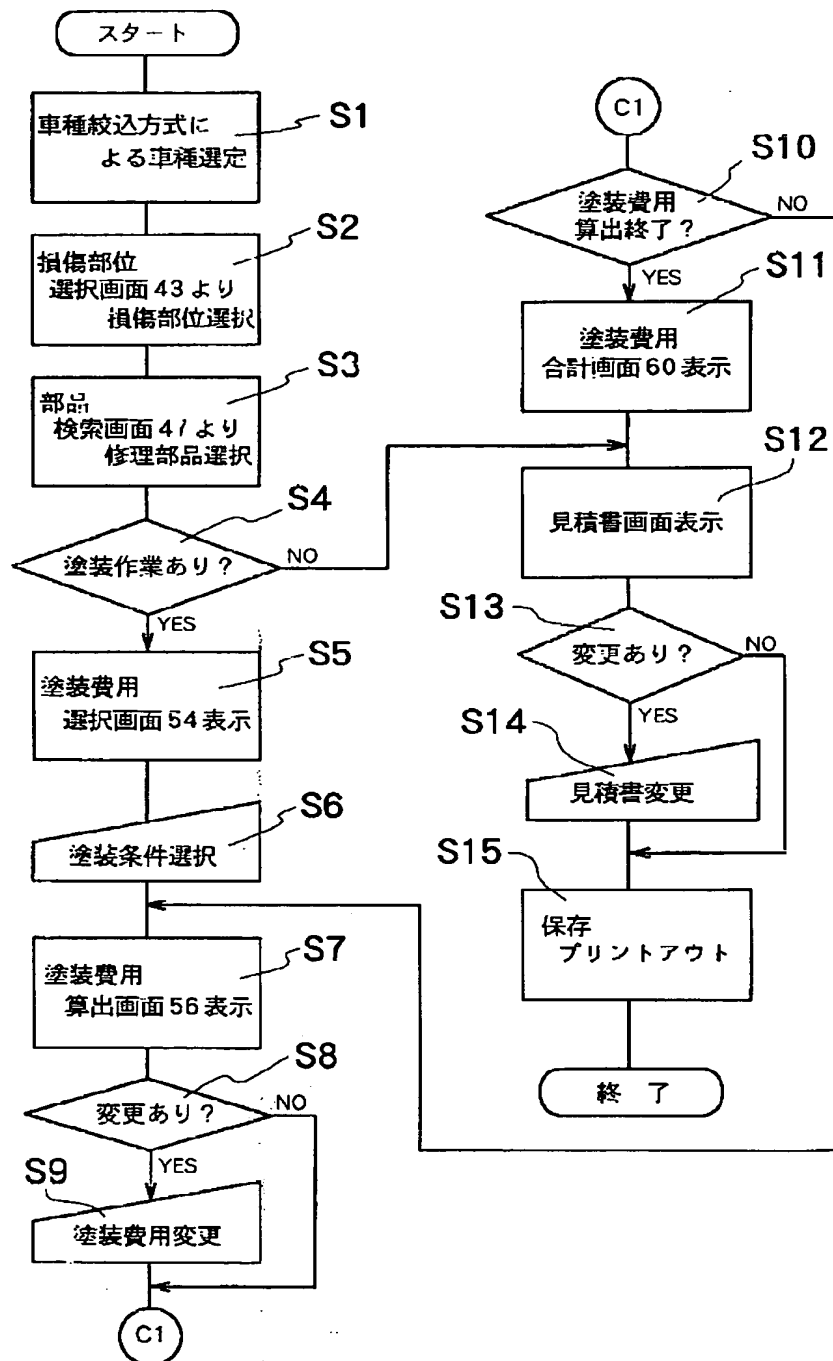
作業コード	指数	重複作業排除コード
1	1.00	ΔΔXX
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

38

【图 12】

Figure 1 is a schematic diagram of a vehicle collision detection system. The diagram shows a top-down view of a car within a rectangular frame. The frame is divided into 11 numbered impact zones (1-11). Zone 1 is the front hood, 2 is the front bumper, 3 is the front fenders, 4 is the front doors, 5 is the front trunk, 6 is the rear fenders, 7 is the rear doors, 8 is the rear bumper, 9 is the rear trunk, 10 is the rear seat area, and 11 is the rear hatch. A legend on the right lists the components for each zone: 1 (Front Bumper), 2 (Front Bumper), 3 (Front Fenders), 4 (Front Doors), 5 (Front Trunk), 6 (Rear Fenders), 7 (Rear Doors), 8 (Rear Bumper), 9 (Rear Trunk), 10 (Rear Seat), and 11 (Rear Hatch). A label '43' points to the top of the frame, and '45' points to the right side of the frame.

【図11】



【図13】

部品検索

初期設定

修理方法 (M) 左右 (L) 1/2頁 部品選択

取替 ▼ 左 ▼ 次頁 (N)

No. 部品名

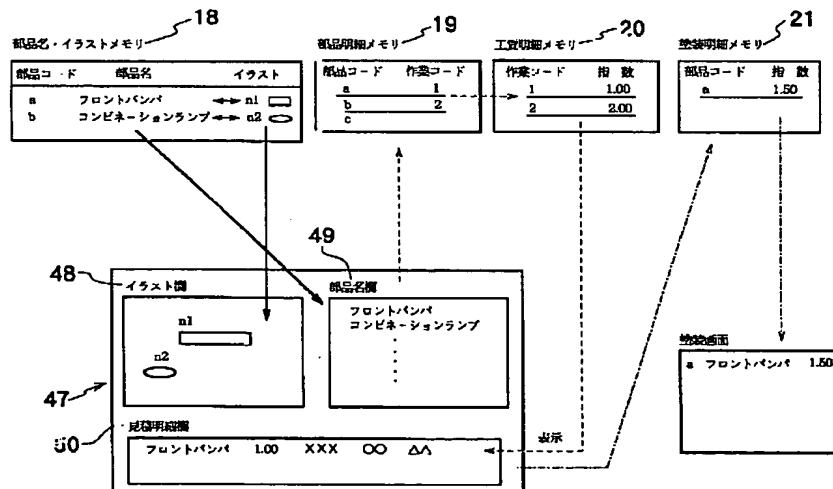
01 フライセンスプレート  
01 ファパンバカバー (塗装済)  
01 ファパンバカバー (ツヤイッシュ)  
02 ファパンバアッパラインホース  
03 ファパンバマシニングブラケット  
04 ファパンバピース  
05 ファパンバサイドビール  
06 ファパンバサイドストライプ

拡大  
倍率

修理項目/部品名	修理方法 (M)	部品価格 (K)	工賃 (T)	指数 (S)	部品番号	取替費用計	削除
左ファパンバサイドモデル	取替	1,870			△△-xx	1,870	▲ 削除
ファパンバアッパラインホース	取替		1,250	0.20			▼ 削除
ファパンバ (ツヤイッシュ)	取替	17,000	7,790	1.25	xx-00	24,790	

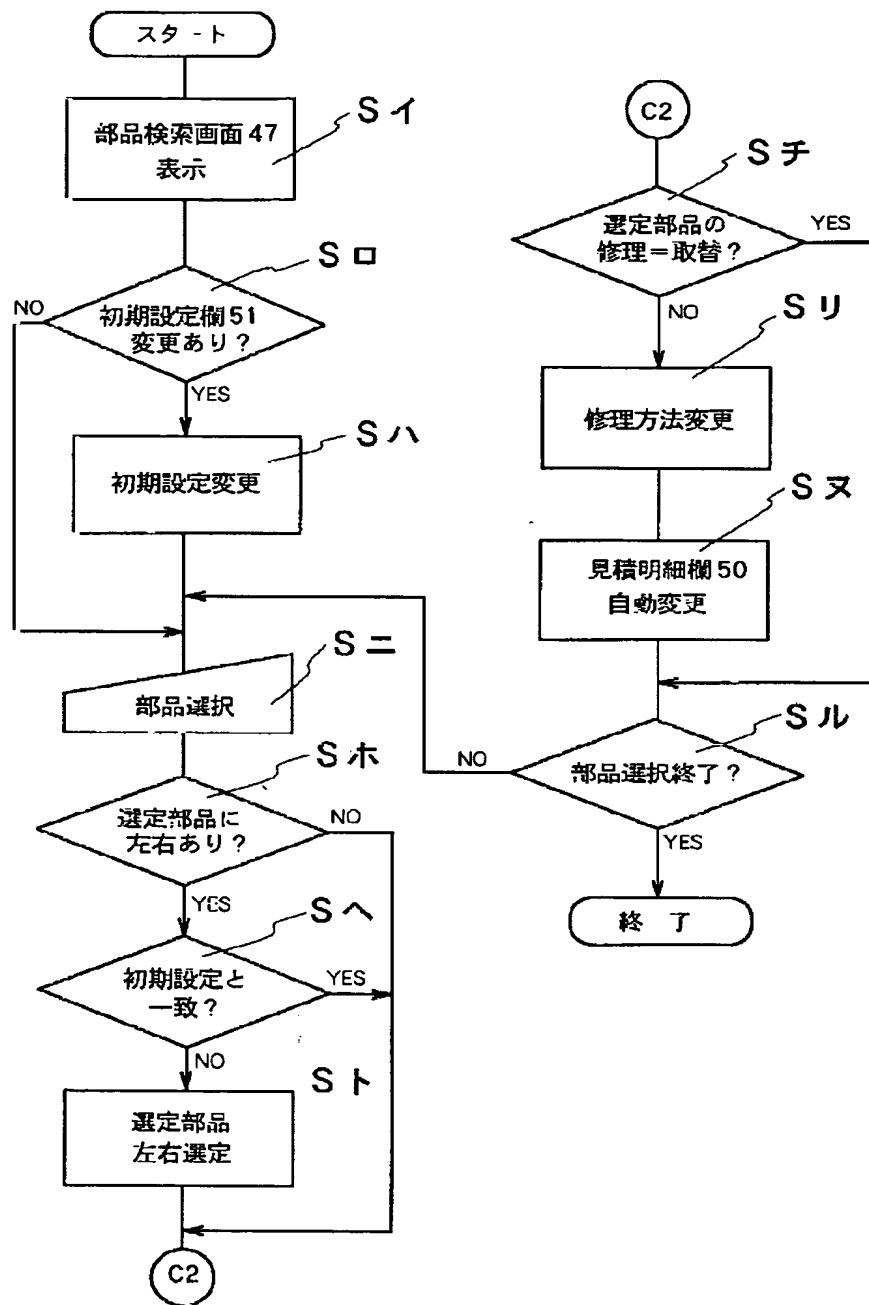
仮金/比較参考値 4.0 (24,790/8,230)

【図15】





【図14】



【図16】

Figure 16 shows a software window with a title bar (26). Inside, there are several input fields and buttons. At the top left, there are two radio buttons labeled '透明 (A)' and '指定 (B)'. Below them are three dropdown menus: '塗料 (P)' with '透明ウレタン', '塗膜 (L)' with 'ソリッド', and 'フッ素塗膜 (F)' with 'しない'. To the right of these dropdowns are three empty input boxes. Below these fields is a button labeled '塗膜方法の印刷 (G)' and another button labeled 'アンダ・コードを付与 (H)'. At the bottom right, there are two buttons: '次へ (F2) >' and '閉じる'.

【図17】

Figure 17 shows a software window with a title bar (57). It contains a table with the following data:

No.	部品コード	処理方法	パネル名称	パネル図柄	塗膜厚	塗膜指数	塗膜工費
1	4,800	取替	L クォータパネル	58	2.25	14,000	

Below the table, there is a summary section with fields for '部品コード' (4,800), '処理方法' (取替), 'パネル名称' (L クォータパネル), 'パネル図柄' (58), '塗膜厚' (2.25), and '塗膜工費' (14,000). There are also buttons for '再計算' (Recalculate), '< 戻る (F1)', '次へ (F2) >', and '閉じる' (Close).

【図18】

見積計

	数量指数	金額工賃
塗料1 - 外装/パネル	3.70	23,050
塗料2 - 内装・骨格・壁紙/パネル	0.75	4,670
塗料3 - 付加塗料	3.00	18,590
小計	7.45	46,410

	金額
塗料費用	46,410
追加塗料費用	10,000
合計	56,410

< 戻る (F1)    閉じる

【図19】

見積書

氏名 ○○○○○○ 様      作成日 平成 ○○年 △△月 ××日 (P. 1)

車名・型式 ○○ △××○○○      車名番号 ○○○○ △△△△△△△△  
 エンジン形式 ○○-○△×      型式認定番号 ○○○○ 型式区分番号△△△  
 カラーNo. ○○○      登録年月 ○○年 △△月  
 トリムNo. ○○      走行キロ △△△△△ Km  
 登録番号 11× ○○×○○○

見積書合計 89,430 円

部品コード	仕入項目/部品名称	取付方法/部品番号	部品価格 (円)	工賃 (円)
0011	フロントイ (ソライシヤク)	取替 ××-○○	17,000	7,780
0020	フロントパッパリイン	取替 ××-○○	1,870	1,260
0053	フロントパッパリイン	取替 △△-××		
	塗料費用			56,410
	ショートパーツ		500	2,000
	付帯代・その他			

小計	18,370	87,450
部品代値引		
工賃代値引		
中計	18,370	87,450
消費税		2,810
合計		89,430

部品価格改定日 平成 ○○年 △△月 ××日